# Manual de Instalação

## STYLUS

**Minisplit, 12.000 à 60.000 Btu/h**
**Frio e Quente/Frio**
**MCX Série 60 Hz**

**Unidade Interna**
**Frio**
MCX512E10RQA
MCX518E10RQA
MCX524E10RQA
MCX536E10RPA
MCX048E10RCA
MCX060E10RCA

**Unidade Interna**
**Frio/Quente**
MCX512E1ERVA
MCX518E1FRVA
MCX524E1BRVA
MCX536E1JRVA
MCX048E1KRCA
MCX060E1LRCA

**Unidade Externa**

| | | | |
|---|---|---|---|
| TTK512E | TRCE040 | TRAE040 | TTD524A100 |
| TTK518E | TRCE050 | TRAE050 | TTD536A100 |
| TTK524E | TRCE080 | TRAE060 | TTT536A100 |
| TTK530E | TRCE100 | TRAE080 | TTT548A100 |
| TTK536E | | TRAE100 | |

**Janeiro 2006** **MS-SVN05B-PT**

# Informações Gerais

## Geral

Estas instruções se apresentam como guia para boa instalação, partida e operação dos sistemas Mini Split MCX – Stylus, e TTK/TRCE/TRAE. Sem dúvida não contém todos os procedimentos completos requeridos para uma operação contínua livre de problemas. Assim, deverá contratar-se o serviço de uma empresa Autorizada Trane, com pessoal técnico qualificado.
Leia estas instruções com cuidado antes de iniciar a instalação de seu equipamento.

## Garantia

A garantia se baseia nos termos e condições gerais do fabricante. A garantia poderá ser anulada se o equipamento receber modificações ou reparos sem a aprovação expressa do fabricante, ou mesmo se os limites de operação forem excedidos, ou alterar-se o sistema de cabeamento.
Danos à unidade por mal uso, falta de manutenção, ou não cumprimento das instruções do fabricante não são cobertos pela garantia. Caso o usuário não cumpra as regras descritas neste manual, a garantia cessará automaticamente.

## Recepção do Equipamento

Para sua segurança, inspecione as unidades antes de assinar a nota de entrega. Especifique qualquer dano observado no momento de entrega e avise por escrito a Empresa Transportadora dentro de 72 horas de entrega. Notifique seu representante local de vendas ao mesmo tempo. Inspecione a unidade em sua totalidade dentro dos primeiros 7 dias de entrega. Caso se encontrem danos ocultos, avise por escrito a Empresa Transportadora dentro dos 7 dias de entrega, da mesma forma ao seu representante local de vendas. As unidades condensadoras modelo TTK são fornecidas com uma carga de refrigerante, a qual deverá ser examinada com um detetor eletrônico de fugas para determinar a integridade da unidade. A Unidade Condensadora TRCE e TRAE são fornecidas sem refrigerante.
A carga de refrigerante não está coberta na garantia normal.

## Sobre os Equipamentos

Antes de seu embarque, as unidades cobertas por este manual são montadas, desidratadas, carregadas e se submetem a testes de vazamentos. A informação contida neste manual se aplica às unidades designadas como MCX e TTK/TRCE / TRAE. As unidades MCX e TTK estão classificadas para operar somente no modo de Resfriamento, porém as MCX com aquecimento elétrico podem operar em ambos modos Resfriamento e Aquecimento.
As unidades MCX foram concebidas para serem instaladas tanto na parede baixa, piso ou teto.
Modelos de capacidade acima de 42000Btu/h somente devem ser instaladas em parede baixa ou teto.
Podem ser fornecidas com Controle Remoto Com Fio, ou Sem Fio.

## Refrigerante

O refrigerante previsto pelo fabricante deve cumprir com todos os requerimentos de nossas unidades. Ao usar refrigerante reciclado ou reprocessado, se recomenda assegurar que sua qualidade seja equivalente a um refrigerante novo. Para isto, será necessário realizar uma análise do mesmo num laboratório especializado. Do contrário, o fabricante poderá cancelar a garantia.

## Importante

Estas instruções não cobrem todas as variações do sistema, nem prevêem toda contingência possível.
Caso necessite de maiores informações ou surjam problemas não cobertos suficientemente neste manual, por favor dirija-se ao seu fornecedor Trane, ou diretamente a um de nossos Escritórios Regionais.
Este manual é propriedade do Cliente Final, e deve ser entregue junto com o Equipamento após a instalação.


©2006 American Standard Inc. Todos os direitos reservados.

# Índice


Informações Gerais . . . . . 2

Instalação Típica . . . . . 4

Localização e Preparação das Unidades . . . . . 5

Instalação . . . . . 6

Conexões da Tubulação de Refrigerante . . . . . 8

Tubulação de Condensado . . . . . 10

Carga de Refrigerante do Sistema . . . . . 11

Tabela de Tubulação . . . . . 12

Carga Adicional de Gás Refrigerante . . . . . 12

Instalação Elétrica . . . . . 13

Instalação do Controle Remoto . . . . . 14

Diagramas Elétricos . . . . . 15

Dimensões . . . . . 17

Interligação Elétrica - Condensadora TTK mod. E . . . . 19

Interligação Elétrica - Condensadora TTD/TTT . . . . . 20

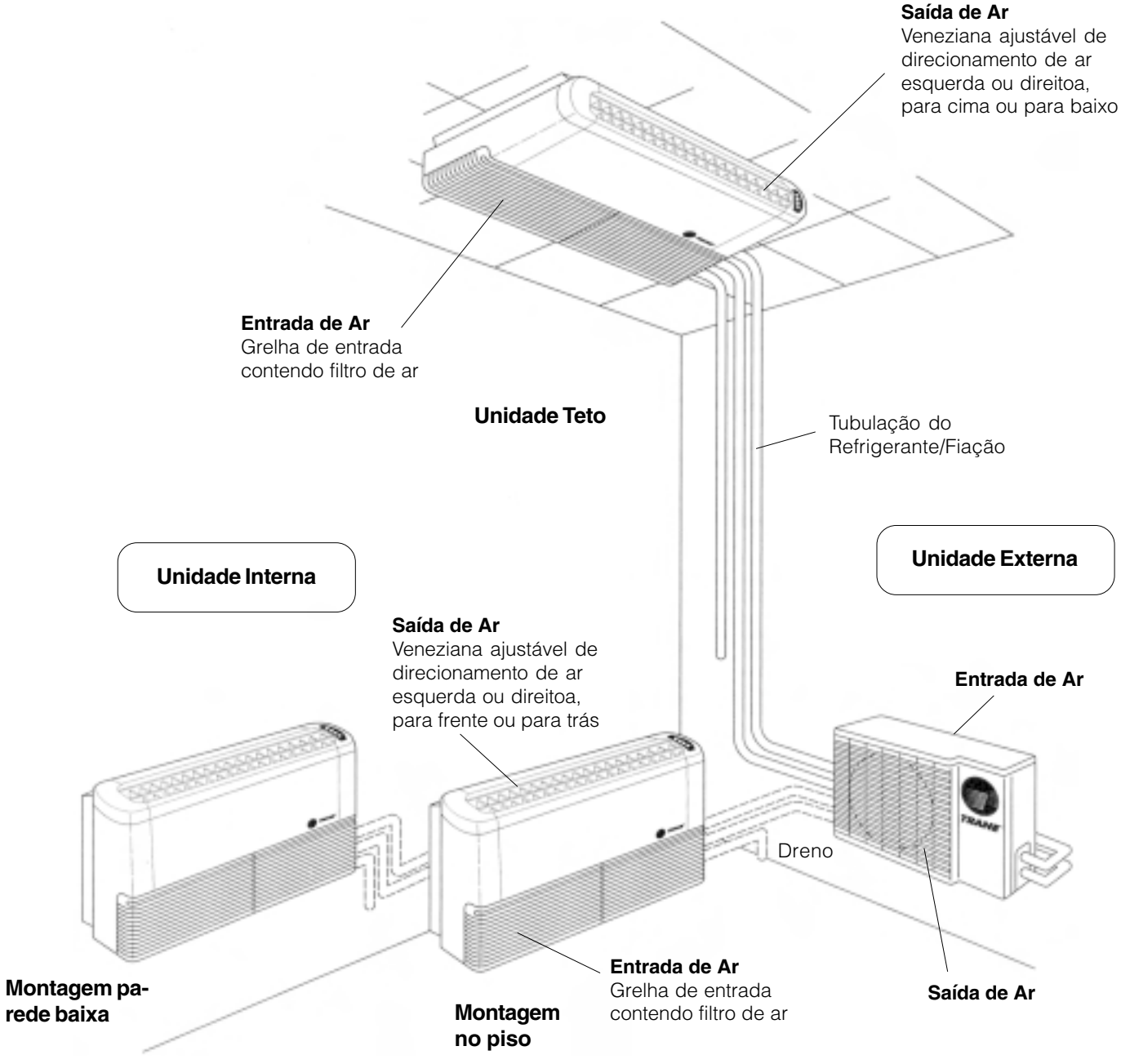
Interligação Elétrica - Condensadora TRAE 1C Trifásico 21

Interligação Elétrica - Condensadora TRAE 2C Trifásico 22

Interligação Elétrica - Condensadora TRAE 2C Monofásico 23

Certificado de Garantia 24

# Instalação Típica


Saída de Ar
Veneziana ajustável de direcionamento de ar esquerda ou direitoa, para cima ou para baixo
Entrada de Ar
Grelha de entrada contendo filtro de ar
Unidade Teto
Tubulação do Refrigerante/Fiação
Unidade Interna
Unidade Externa
Saída de Ar
Veneziana ajustável de direcionamento de ar esquerda ou direitoa, para frente ou para trás
Entrada de Ar
Dreno
Entrada de Ar
Grelha de entrada contendo filtro de ar
Saída de Ar
Montagem pa-rede baixa
Montagem no piso



©2006 American Standard Inc. Todos os direitos reservados.

# Localização e Preparação das Unidades

1. Selecione uma posição apropriada que permita que todos os cantos da sala sejam uniformemente condicionados e, que facilite o posicionamento da linha de refrigerante e do dreno.
2. Assegure-se que o teto, parede ou o piso são suficientemente fortes para suportar o peso da unidade interna.
3. Verifique se não há obstáculos ao fluxo de ar tanto no retorno como no insuflamento.
4. Os tubos de refrigerante entre a unidade interna e a externa deverão ser os mais curtos possível.
5. Os tubos do dreno da água condensada deverão ser curtos e sempre com inclinação para fora (Figura 1)
6. As folgas recomendadas para serviço, são mostradas nas figuras 2, 3 e 4.

**Observações:**

- Evite áreas que possam ter vazamentos de gases inflamáveis;
- Não posicione a unidade diretamente na luz do sol ou outras fontes de calor que possam afetar a sua capacidade;
- Não permita que ar externo penetre no espaço condicionado, pois a alta umidade poderá condensar na descarga do ar da unidade.
- As unidades MCX042 a MCX060 podem ser instaladas somente no teto ao a 20 cm do piso.

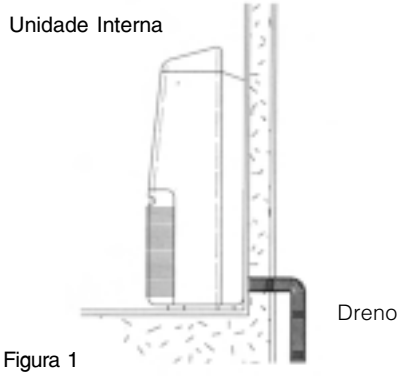


Figura 1

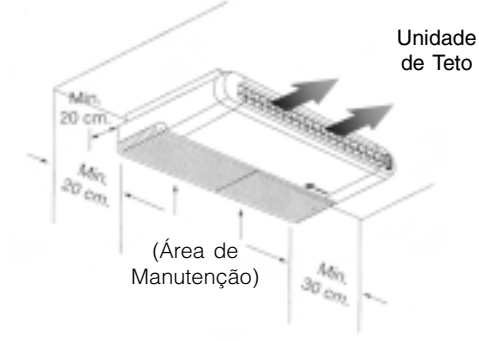


Figura 2

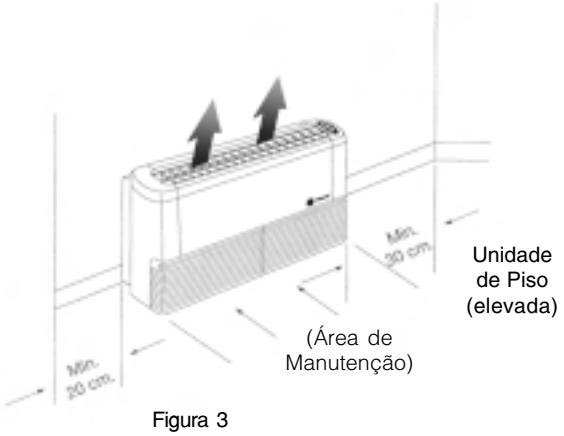


Figura 3

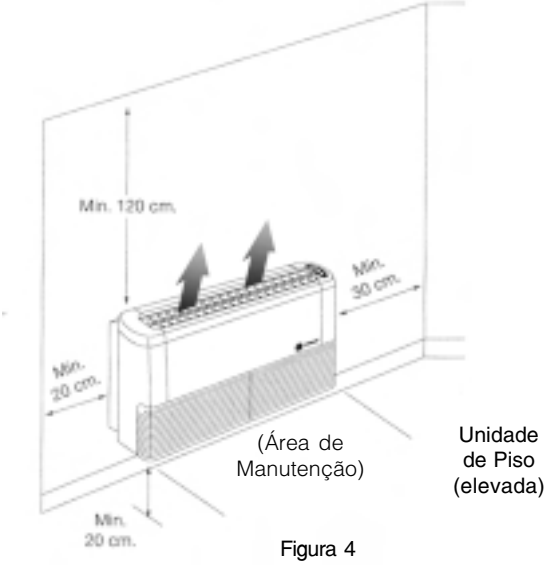


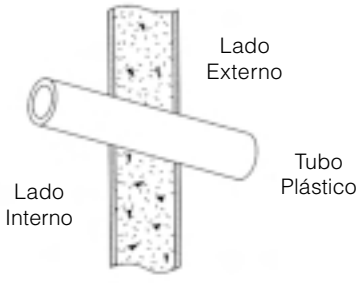
Figura 4

# Instalação

## Instalação da Unidade Interna

1- Selecione a posição para estudar o caminhamento das tubulações de refrigerante e elétricas entre a unidade interna e a externa.
2 - Faça um furo na parede usando a serra copo. Este furo deverá ser feito com um declive para o lado externo (ver figura 5), com diâmetro interno de 65mm, protegido por um tubo plástico.

Figura 5




Verifique na planta da construção antes de furar se não há nenhuma tubulação elétrica ou hidráulica que possa ser atingida. Caso tenha dúvidas evite o local.
3 - Instale a unidade em uma base sólida e nivelada, fixe-a bem, para evitar que possa tombar durante os trabalhos.
4 - As tubulações de refrigerante e elétricas podem ser conectadas em uma posição no lado direito olhando a grelha de entrada do ar, mas com duas direções: direto para baixo ou para trás.
5 - Puxe a grelha de retorno para ter acesso aos terminais elétricos, dreno e linhas de refrigerante (ver figura 6).

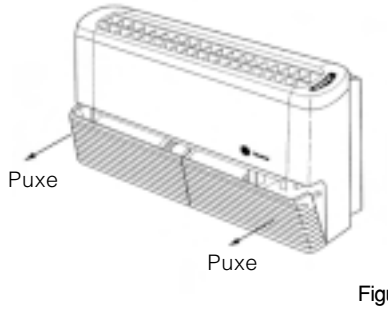



Figura 6

6 - Remova os filtros de ar.
7 - Para remover a grelha de retorno pressione o centro do engate de plástico e desparafuse os dois engates para liberá-los dos fixadores (ver figura 6).

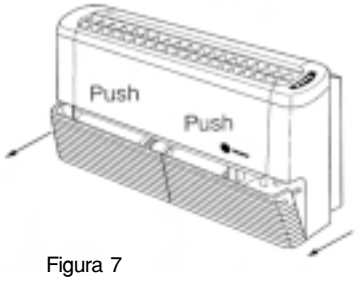



Figura 7

8 - Desparafuse as dobradiças inferiores, puxando para fora a grelha. Solte os dois parafusos, empurre para baixo e puxe para fora para remover o painel direito (ver figura 8).

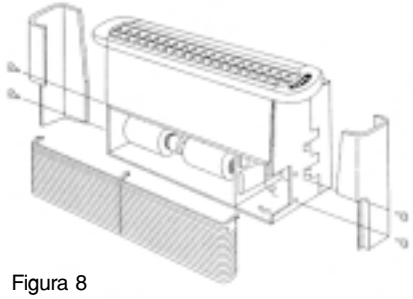


Figura 8



©2006 American Standard Inc. Todos os direitos reservados.

# Instalação

9- Para montagens na posição de teto, ou de parede baixa, remova os parafusos de fixação de ambos os lados da unidade. (veja figura 9)

10- Para montagens na posição de teto ou parede baixa, troque os suportes de fixação, de maneira que os furos de montagem fiquem posicionados do lado de fora, conforme n

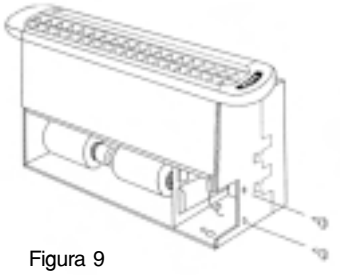


Figura 9

Os furos de montagem são oblongos, na medida de 12 x 40 mm.
A distância entre furos é mostrada na tabela abaixo:

| Modelo | Distância entre furos (mm) |
|---|---|
| MCX512 / MCX518 | 920 |
| MCX524 | 1170 |
| MCX536 | 1420 |
| MCX048 | 1670 |
| MCX060 | 1920 |

11- Interligue as conexões elétricas, de refrigerante e o dreno.

12- Reinstale o painel lateral e a grelha.

## Instalação da Unidade Externa

Consulte o Manual de Instalação da Unidade Externa, que acompanha o sistema.

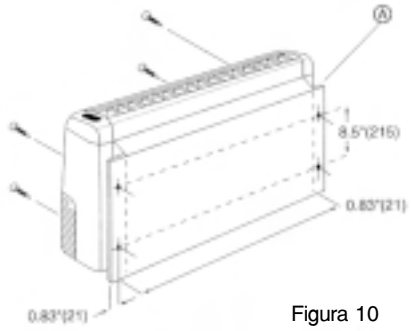



Figura 10

# Conexão da Tubulação de Refrigerante

As linhas das unidades evaporadoras possuemconexões por flange tipo “SAE” ou solda. Outros detalhes como soldas, teste de vazamento e vácuo das linhas de refrigerante são abordados no manual de instalação da unidade externa. Leia estas instruções antes de iniciar o serviço.
A conexão da linha de refrigerante da unidade interna é localizada no lado direito da unidade, olhando a grelha de ar de retorno (ver figura 11).

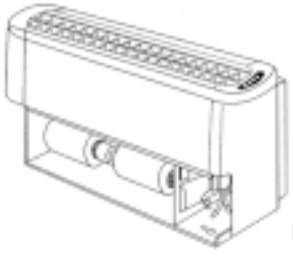


Figura 11

1. Corte o tubo de cobre no comprimento necessário com o cortador de tubo (corta frio). Recomenda-se cortar com folga entre 30 cm a 50 cm do valor estimado.
2. Remova todas as rebarbas da ponta do tubo de cobre com o alargador. Este é um processo importante e deve ser feito com cuidado para garantir a vedação da flange “SAE” (ver figura 12).

Figura 12

## Conexão por Flangeamento da Linha de Refrigerante

3. Quando rebarbar, mantenha a ponta do tubo virada para baixo, e tenha certeza que nenhuma rebarba caiu dentro do tubo (ver figura 13).
4. Remova a porca da unidade montando-a no tubo de cobre.

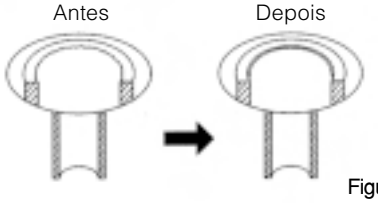



Figura 13

5. Faça a flange na ponta do tubo de cobre com o flangeador (figura 14).
6. Uma boa flange deverá ter as seguintes características:

- A superfície interna deverá estar lisa, uniforme e brilhante;
- Borda contínua e sem trincas;
- Lados da flange com o mesmo comprimento.

Cuidados antes de Conectar os tubos firmemente.

1- Proteja as pontas dos tubos vedando-as com fita ou tampão, para evitar que sujeira ou água penetre na

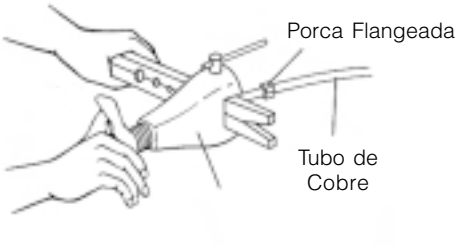



Figura 14

tubulação antes de montá-la.

2- Aplique óleo de refrigeração na superfície da flange e da união antes de conectá-las. Esta é uma boa prevenção contra vazamentos (figura 15).
3- O alinhamento da flange, união e porca “SAE” é muito importante para uma conexão suave e apropriada (ver figura 16).
4- Aperte a porca e a união com torquímetro e chave inglesa.

Figura 16



©2006 American Standard Inc. Todos os direitos reservados.

# Conexão da Tubulação de Refrigerante

Conectando a unidade com sistema de soldagem

1. Corte o tubo de cobre no comprimento necessário com o cortador de tubo (corta frio). Recomenda-se cortar com folga entre 30 cm a 50 cm do valor estimado.
2. Remova todas as rebarbas da ponta do tubo de cobre com o alargador.
3. Existem duas maneiras de se efetuar a conexão com o tubo de cobre.

- Use um niple para a conexão entre os tubos internos e externos. (figura 17).

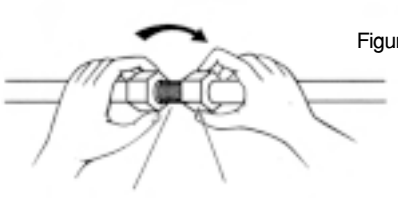


Figura 17

- Faça uma expansão no tubo de cobre, usando a ferramenta de expansão apropriada.(Figure 20).

4. Limpe as superfícies interna e externa, antes de iniciar a solda ou brazagem.
5. Isole as linhas de sucção antes de conectar com a solda.
6. Evite que as linhas de líquido fiquem em contato direto com as linhas de sucção.
7. Precauções devem ser tomadas para evitar danos ao núcleo das válvulas durante o processo de brazagem. É recomendado que um pedaço de pano umedecido seja colocado ao redor da válvula.
8. Recomendamos usar um protetor de solda, para evitar danos às linhas.
9. Ao soldar tubos de cobre a niples ou a tubos expandidos, certifique-se de manter as peças fortemente unidas, conforme mostra a figura 21.
10. Use nitrogênio seco para purgar as linhas, e fluxo para evitar oxidação interna dos tubos.
11. Solde os componentes utilizando boa técnica de soldagem ou brazagem.

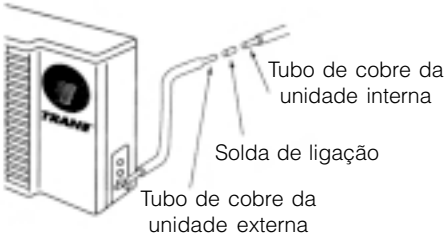



Figura 19

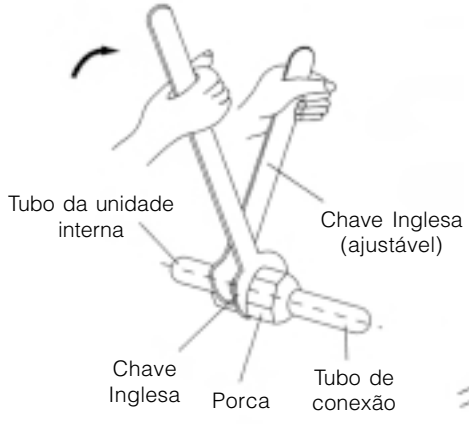



Figura 18

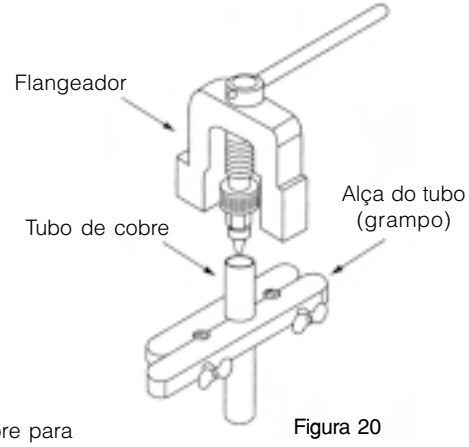



Figura 20

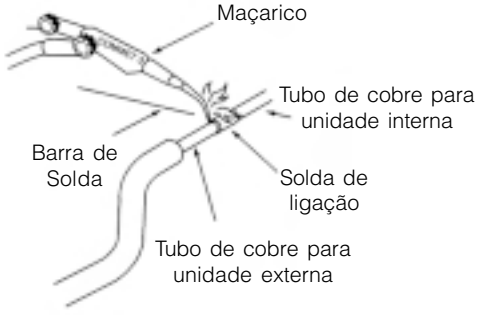



Figura 21

# Tubulação de Condensado

1. A mangueira do dreno deverá apresentar declive acentuado através da parede e a sua saída, suficiente para que a água não escorra pela parede.
2. Não poderão existir sifões. Evite colocar o final da mangueira do dreno dentro da água.
3. Para drenar o sistema de forma conveniente a declividade deverá ser de no mínimo de 1:50 para evitar vazamentos. A figura 22 mostra a unidade montada sobre o piso.
4. Quando a mangueira do dreno for montada na sala, isole-a com espuma de polietileno para evitar da nos no teto ou nos móveis devido a condensação.
5. Após completar a instalação das linhas de refrige rante, elétricas e do dreno, envolva-as com fita apropriada com intervalo de 100 mm a 200 mm. Tenha certeza de que o tubo de dreno esteja sem- pre no lado inferior do conjunto de linhas (ver figura 23).

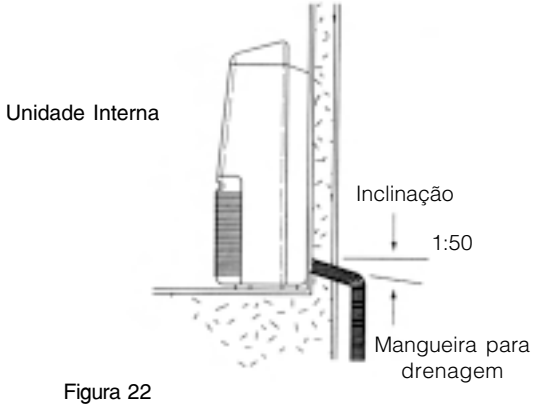


Figura 22

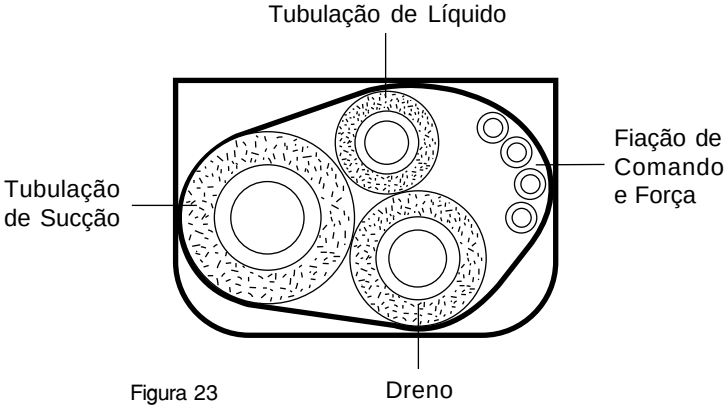


Figura 23


©2006 American Standard Inc. Todos os direitos reservados.

# Carga de Refrigerante do Sistema

Figura 23 - Tabela de Superaquecimento

Meça a pressão de sucção, temperatura na linha de sucção próxima à válvula de serviço, e temperatudars ambientes interna e externa. Determine através da tabela ao lado qual o valor do superaquecimento adequado, considerando temperatura interna e externa. O exemplo indica 12º F de superaquecimento. Efetue medições sempre em condições estáveis. Se o superaquecimento de operação for:

1- Dentro de tolerância de 5º F do valor do gráfico, está OK.

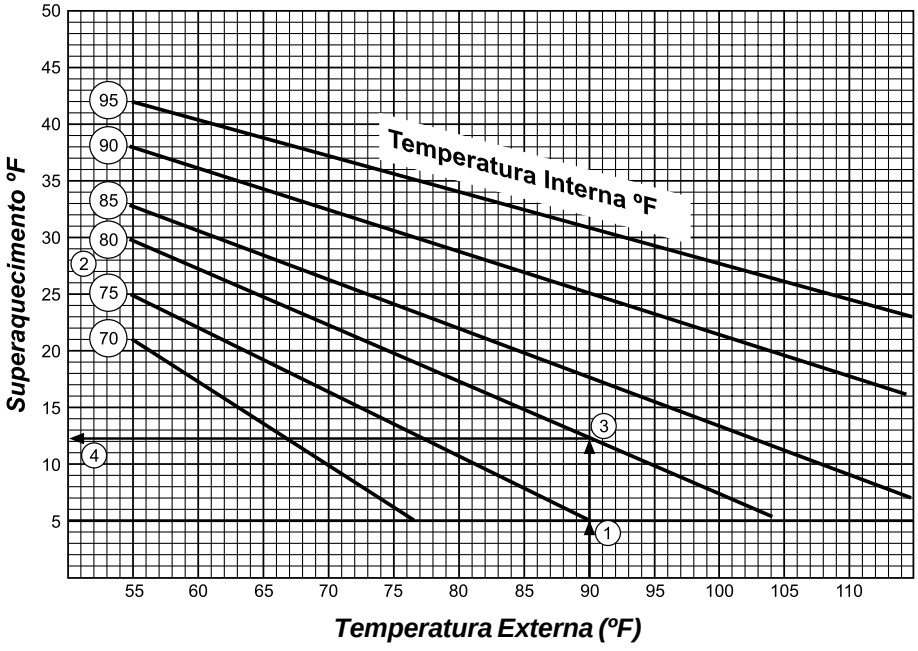
2- Acima de 5º F do valor do gráfico, adicione refrigerante.

3- Abaixo de 5º F do valor do gráfico, remova refrigerante.

4- Se menos de 5º F, nao adicione refrigerante, mesmo assim.

**Gráfico de Superaquecimento e Carga de Refrigerante**

*Dados baseados em fluxo de ar da unidade interna em 680 m3/h / TR, U.R. 50%. Para uso em sistemas com dispositivo de expansão capilar ou com orifício expansor.*




Exemplo: Pressão de Sucção = 65 psig, Temperatura de Sucção = 70º F o que representa superaquecimento de 32º F.

Temperatura Externa = 90º F (1), Interna = 80º F (2). A intersecção das linhas de temperatura Interna x Externa mostra 12º F de superaquecimento (4). Neste caso adicione carga de refrigerante até chegar a 12º F de superaquecimento.

# Tabela de Tubulação

| CAPACIDADE Btu/h | DESNÍVEL (m) | | | | | | | | | | LINHA DE LÍQUIDO (pol.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 a 7 | | 0 a 3 | 3 a 7 | 0 a 3 | 3 a 7 | 0 a 3 | 0 a 18 | 0 a 18 | 0 a 10 | |
| | COMPRIMENTO (m) = DESNÍVEL + TRECHO HORIZONTAL | | | | | | | | | | |
| | 0 a 7,5 | 7,5 a 12 | 12 a 15 | 12 a 15 | 15 a 20 | 15 a 20 | 20 a 25 | 7,5 a 20 | 20 a 25 | 25 a 35 | |
| | Nº MÁXIMO DE CURVAS = 12 | | | | | | | | | | |
| | LINHA DE SUCÇÃO (pol.) | | | | | | | | | | |
| 9000 | 3/8 | 1/2 | 1/2 | - | - | - | - | - | - | - | 1/4 |
| 12000 | 1/2 | 5/8 | 5/8 | 5/8 | 5/8 | - | - | - | - | - | 1/4 |
| 18000 | 1/2 | 5/8 | 5/8 | 5/8 | 5/8 | - | - | - | - | - | 1/4 |
| 24000 | 5/8 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | - | - | - | - | - | 3/8 |
| 30000 | 5/8 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | - | - | | 3/8 |
| 36000 | 3/4 | 7/8 | 7/8 | 7/8 | 7/8 | 7/8 | 7/8 | - | - | - | 3/8 |
| 48000 | 7/8 | - | - | - | - | - | - | 1.1/8 | 1.1/8* | 1.1/8* | 1/2 |
| 60000 | 7/8 | - | - | - | - | - | - | 1.1/8 | 1.1/8* | 1.1/8* | 1/2 |

*** Instalar acumulador de sucção**

**Carga Adicional de Gás Refrigerante R-22 e Óleo**

Em instalações onde o comprimento real seja maior que 7,5 m, adicionar 0,10 litros de óleo por cada kg de refrigerante adicionado.

O Óleo utilizado é o Trane Oil 15.

| Carga Adicional de Refrigerante R-22 | |
|---|---|
| **Diâmetro Tubulação (pol) Líquido x Sucção** | **Carga Adicional** |
| 1/4” x 1/2” | 25 g/m |
| 1/4” x 5/8 | 30 g/m |
| 3/8” x 5/8” | 60 g/m |
| 3/8” x 3/4” | 60 g/m |
| 3/8” x 7/8” | 60 g/m |
| 3/8” x 1.1/8” | 70 g/m |
| 1/2” x 5/8” | 115 g/m |
| 1/2” x 3/4” | 115 g/m |
| 1/2” x 7/8” | 115 g/m |
| 1/2” x 1.1/8” | 120 g/m |



©2006 American Standard Inc. Todos os direitos reservados.

# Instalação Elétrica

Toda a fiação elétrica deverá estar de acordo com os códigos locais e nacionais.
Consulte a ABNT NBR 5410

## Fiação

Notas de segurança:

1. Verifique na etiqueta da unidade, os dados de consumo e ponto de força elétricos. Tenha certeza que a fiação está de acordo com os códigos e esquemas elétricos.
2. Use linhas de potência separadas por disjuntores para cada unidade de ar condicionado.
3. Aterre todas as unidades.
4. Nenhuma fiação elétrica poderá tocar as tubulações de refrigerante, compressor, motores ou peças móveis.
5. O fabricante não aceitará responsabilidade sobre qualquer problema decorrente de alteração interna da fiação não autorizada.
6. Conecte os cabos firmeza.

## Conexões Elétricas

Ver item 9.0: Diagramas elétricos do sistema.

## Unidade Interna

Remova o painel direito e a grelha de retorno, para acessar os bornes de ligação na unidade.

- Passe a fiação de força e de comando do sistema pela tubulação de PVC. para interligar as unidades interna e externa.
- Conecte os terminais dos fios aos bornes das uni dades. Ver indicação da conexão nos diagramas elétricos do sistema.
- Conecte os cabos firmeza.

## Unidade Externa

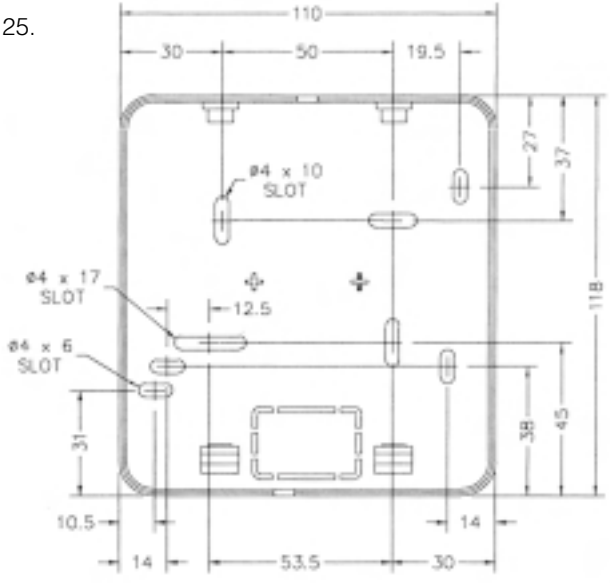
As interligações elétricas entre as unidades externas e internas deverão estar de acordo com os seus esquemas elétricos aplicáveis ao sistema.

1. Toda a fiação elétrica deverá estar de acordo com os códigos locais e nacionais. ABNT NBR 5410.
2. Aterre todas as unidades.
3. Após terminar confirme se todas as ligações estão de acordo com os esquemas elétricos de força e de comando.

# Instalação do Controle Remoto

### Instalação do Controle sem Fio e com Fio

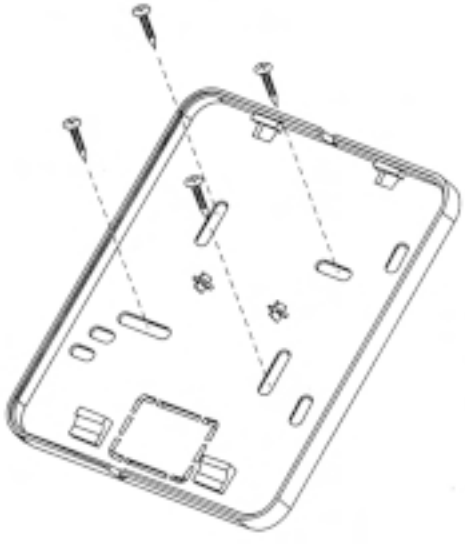
1. Não o posicione próximo a fontes de calor ou exposto aos raios do sol.
2. Não o exponha ao fluxo de ar insuflado pela unidade interna.
3. Não o coloque em espaço confinado.
4. Fixe o controle com fio conforme as figuras 24 e 25.




Dimensão

Controle remoto sem fio

Controle remoto



Suporte de apoio

Figura 24

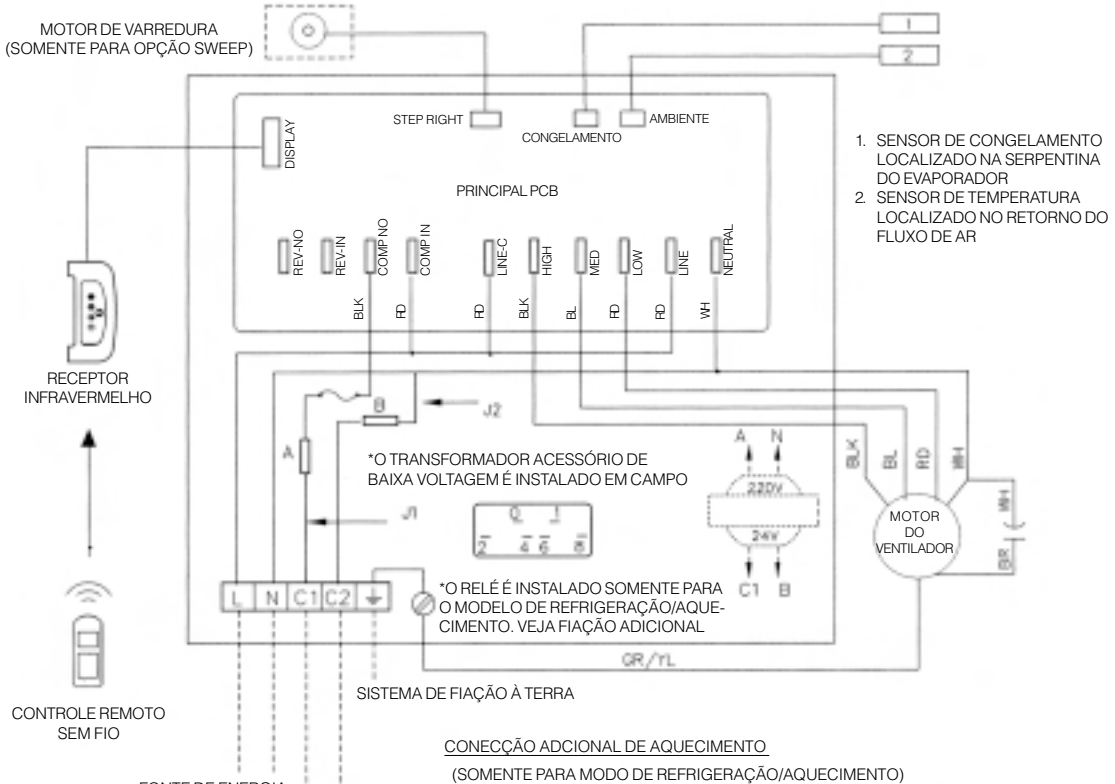
Figura 25



©2006 American Standard Inc. Todos os direitos reservados.

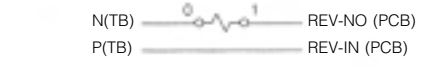
# Diagramas Elétricos das Unidades

**UNIDADE INTERNA, SOMENTE REFRIGERAÇÃO E REFRIGERAÇÃO/AQUECIMENTO COM CONTROLE REMOTO SEM FIO**

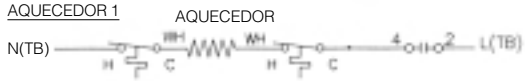


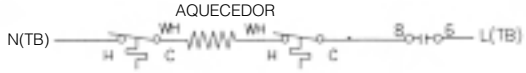

CONECÇÃO ADCIONAL DE AQUECIMENTO

(SOMENTE PARA MODO DE REFRIGERAÇÃO/AQUECIMENTO)




AQUECEDOR 1




TERMOSTATO RESET MANUAL

TERMOSTATO RESET AUTOMÁTICO

DESCRIPTION

- FIAÇÃO DE CAMPO
- FIAÇÃO DE FÁBRICA
- SERPENTINA
- RELÉ DE CONTATO N.O.
- CAPACITOR
- JUNÇÃO
- TB PLACA TERMINAL
- FUSÍVEL DE 3 AMP.

COLOR CODE

| | |
|---|---|
| BL | AZUL |
| BLK | PRETO |
| RD | VERMELHO |
| WH | BRANCO |
| GR | VERDE |
| YL | AMARELO |
| OR | LARANJA |
| BR | MARROM |

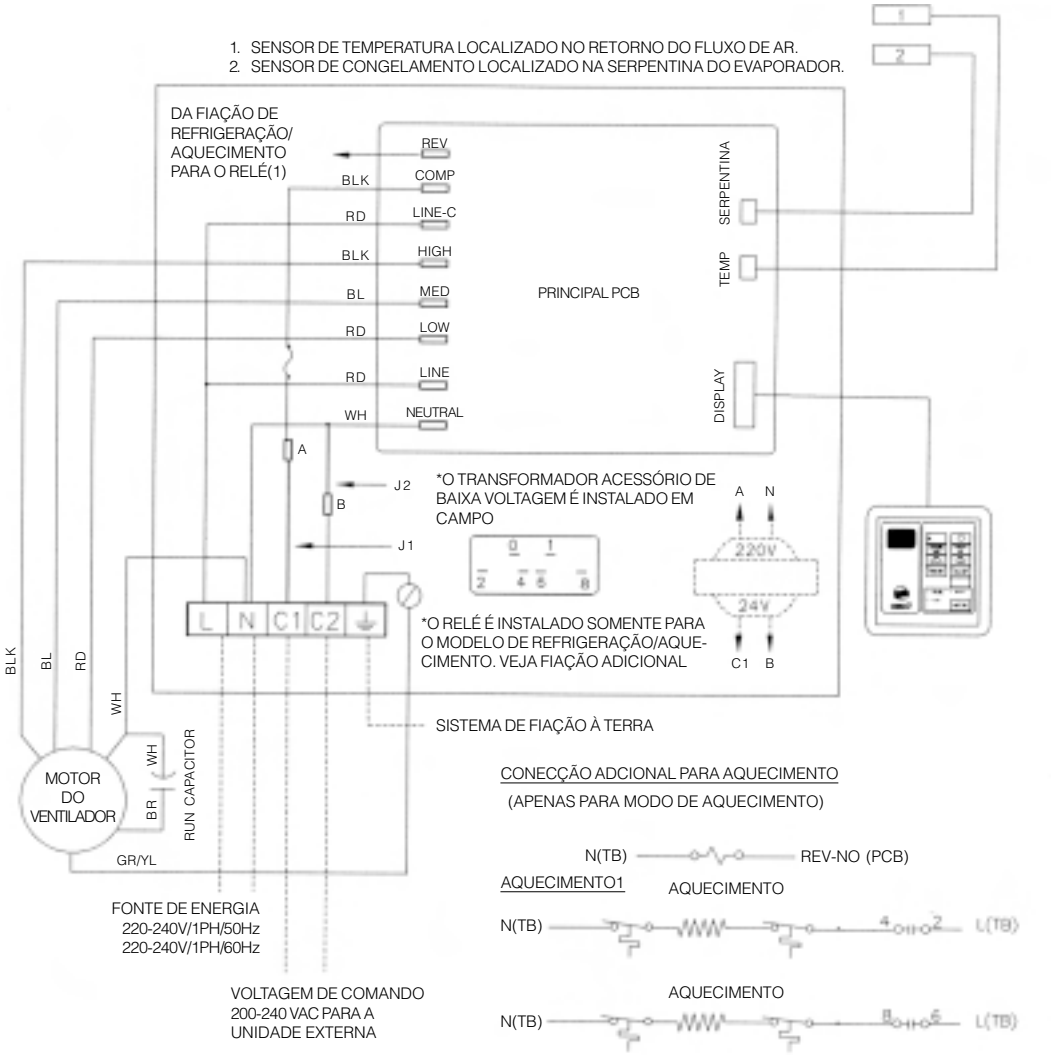
OS DIGITOS 0,1,2,4,6 E 8 SÃO CONECTADOS AO RELÉ. O AQUECIMENTO1 É INSTALADO NO MODELO 12000-24000 BTU.OS AQUECEDORES 1,2 SÃO INSTALADOS NO MODELO 30000 BTU UP

NOTE:

PARA A UNIDADE EXTERNA DE CONTROLE DE 24 VAC
1. INSTALE UM TRANSFORMADOR ACESSÓRIO DE BAIXA VOLTAGEM.
2. REMOVA OS FIOS “J1” AND “J2”.
3. CONECTE OS FIOS DE 24-VOLTS AO CONECTOR “B” E AO TERMINAL “C1”.
4. CONECTE OS FIOS DE 240-VOLTS AO CONECTOR “A” E AO TERMINAL “N”.

# Diagramas Elétricos das Unidades

**UNIDADE INTERNA, SOMENTE REFRIGERAÇÃO E REFRIGERAÇÃO/AQUECIMENTO COM CONTROLE REMOTO COM FIO**




DESCRIPTION

- FIAÇÃO DE CAMPO
- FIAÇÃO DE FÁBRICA
- SERPENTINA
- RELÉ DE CONTATO nº
- CAPACITOR
- JUNÇÃO
- TB PLACA TERMINAL
- FUSÍVEL DE 3 AMP.

COLOR CODE

| | | | |
|---|---|---|---|
| BL | AZUL | GR | VERDE |
| BLK | PRETO | YL | AMARELO |
| RD | VERMELHO | OR | LARANJA |
| WH | BRANCO | BR | MARROM |

OS DIGITOS 0,1,2,4,6 E 8 SÃO CONECTADOS AO RELÉ. O AQUECIMENTO1 É INSTALADO NO MODELO 12000-24000 BTU.OS AQUECEDORES 1,2 SÃO INSTALADOS NO MODELO 30000 BTU UP

NOTE:

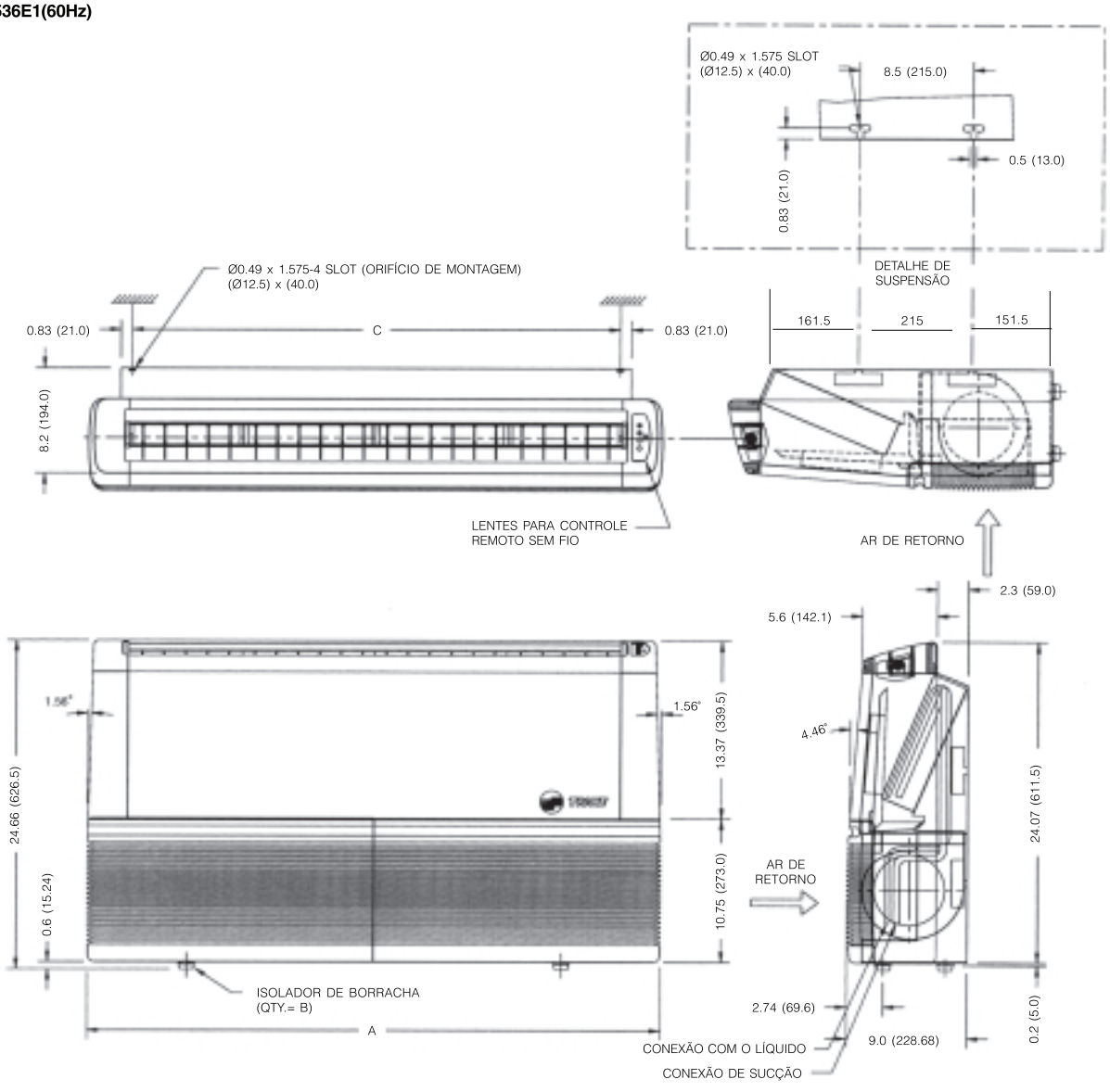
PARA A UNIDADE EXTERNA DE CONTROLE DE 24 VAC
1. INSTALE UM TRANSFORMADOR ACESSÓRIO DE BAIXA VOLTAGEM.
2. REMOVA OS FIOS “J1” AND “J2”.
3. CONECTE OS FIOS DE 24-VOLTS AO CONECTOR “B” E AO TERMINAL “C1”.
4. CONECTE OS FIOS DE 240-VOLTS AO CONECTOR “A” E AO TERMINAL “N”.



©2006 American Standard Inc. Todos os direitos reservados.

# Dimensões

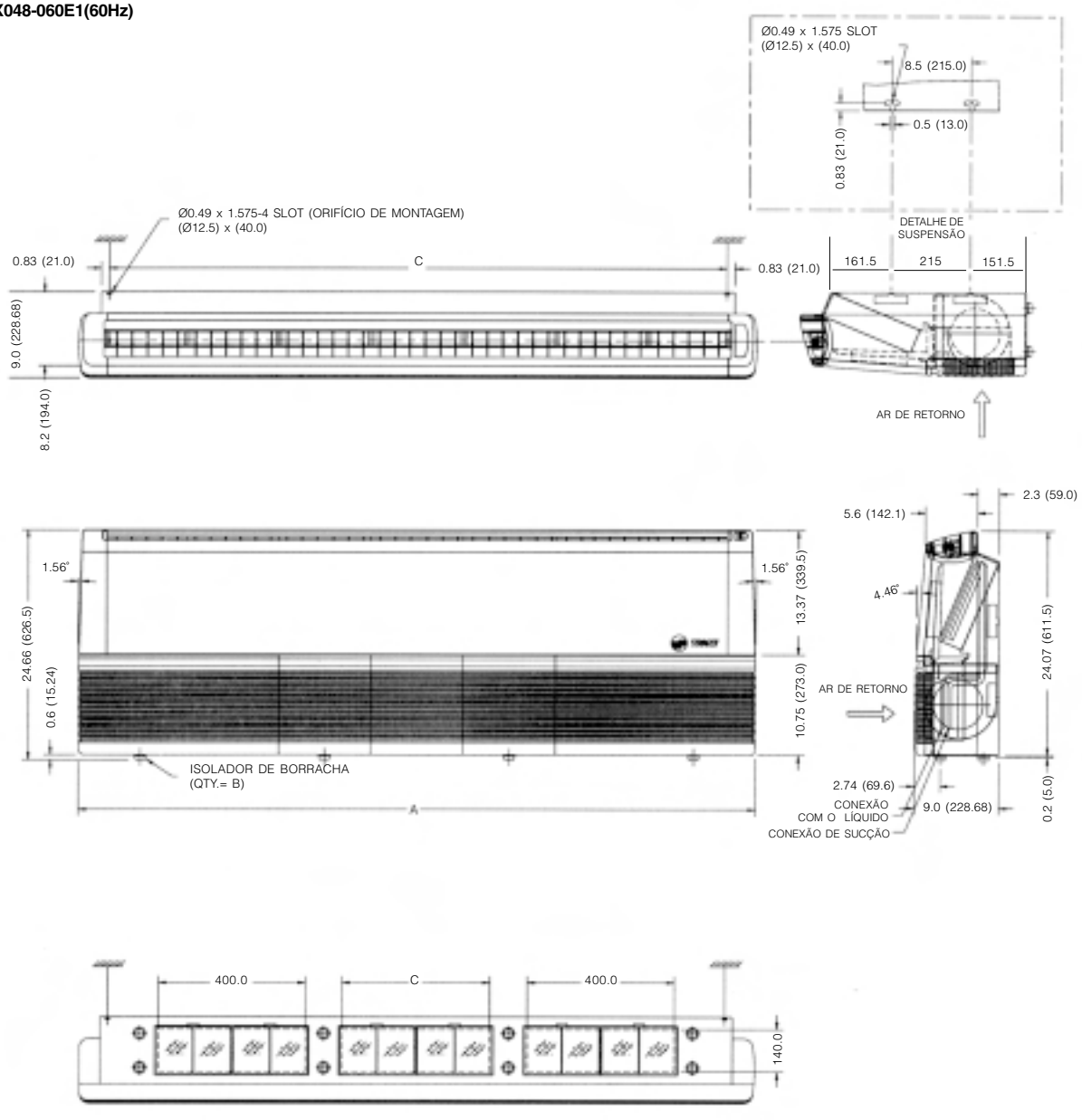
**MCX512-536E1(60Hz)**




| MODELO | CONEXÕES | | A | B | C |
|---|---|---|---|---|---|
| | Líquido | Sucção | mm | | mm |
| MCX512/518 | 1/4 | 1/2 | 1085 | 4 | 920 |
| MCX524 | 3/8 | 5/8 | 1335 | 4 | 1170 |
| MCX536 | 3/8 | 3/4 | 1585 | 6 | 1420 |

# Dimensões

**MCX048-060E1(60Hz)**







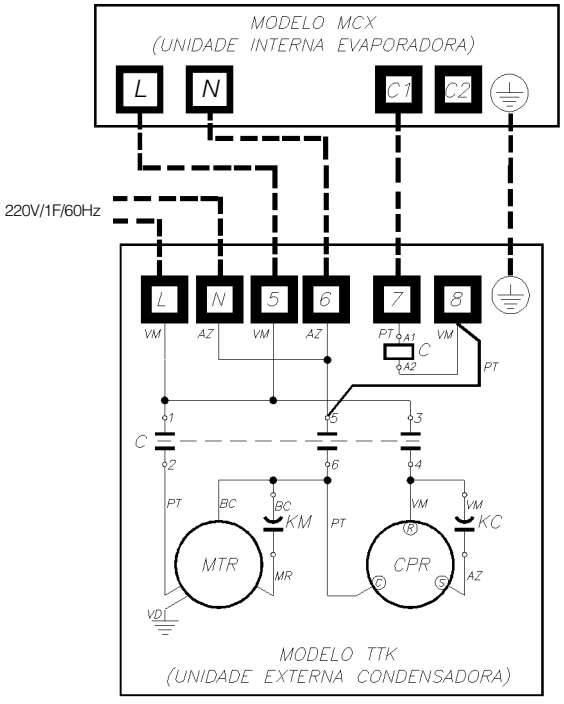
| MODELO | CONEXÕES | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Líquido | Sucção | mm | | mm | mm |
| MCX048 | 3/8 | 1 1/8 | 1835 | 8 | 1670 | 400 |
| MCX060 | 3/8 | 1 1/8 | 2085 | 8 | 1920 | 600 |



©2006 American Standard Inc. Todos os direitos reservados.

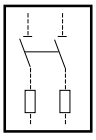
# Interligação Elétrica com Condensadora TTK - Modelo E

*Figura 3 - Interligação entre unid. evaporadora MCX e unid. condensadora TTK*



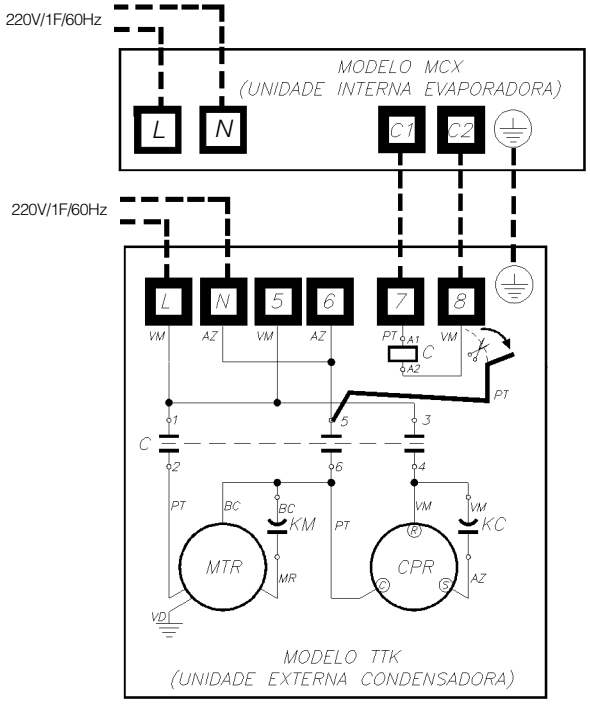

NOTAS:
1) Ponto de alimentação **único** para cada unidade (unidade evaporadora e unidade condensadora)
2) Usar somente condutores de cobre.
3) Entrada de força:

**ATENÇÃO !**



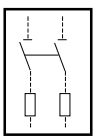
***O circuito de entrada de força (responsabilidade do cliente) para esta unidade, deverá incluir um interruptor de energia para desligar a unidade em serviço de manutenção , conforme as normas de segurança.***

*Figura 4 - Interligação entre unid. evaporadoras MCX e unid. condensadora TTK*




NOTAS:
1) Ponto de alimentação **individual** para cada unidade (unidade evaporadora e unidade condensadora)
2) Usar somente condutores de cobre.
3) Entrada de força:

**ATENÇÃO !**



***O circuito de entrada de força (responsabilidade do cliente) para esta unidade, deverá incluir um interruptor de energia para desligar a unidade em serviço de manutenção , conforme as normas de segurança.***

# Interligação Elétrica com Condensadora Múltipla TTD/TTT

DIAGRAMA DE FIAÇÃO: CONEXÃO ENTRE MODELOS STYLUS E TTD (DUPLO)

ALIMENTAÇÃO: 220V/1F/60Hz

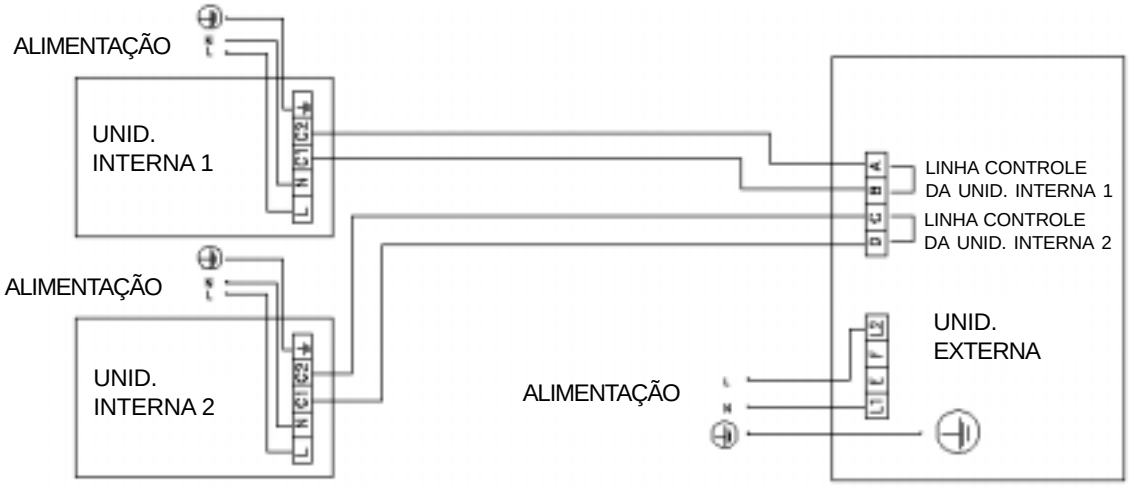
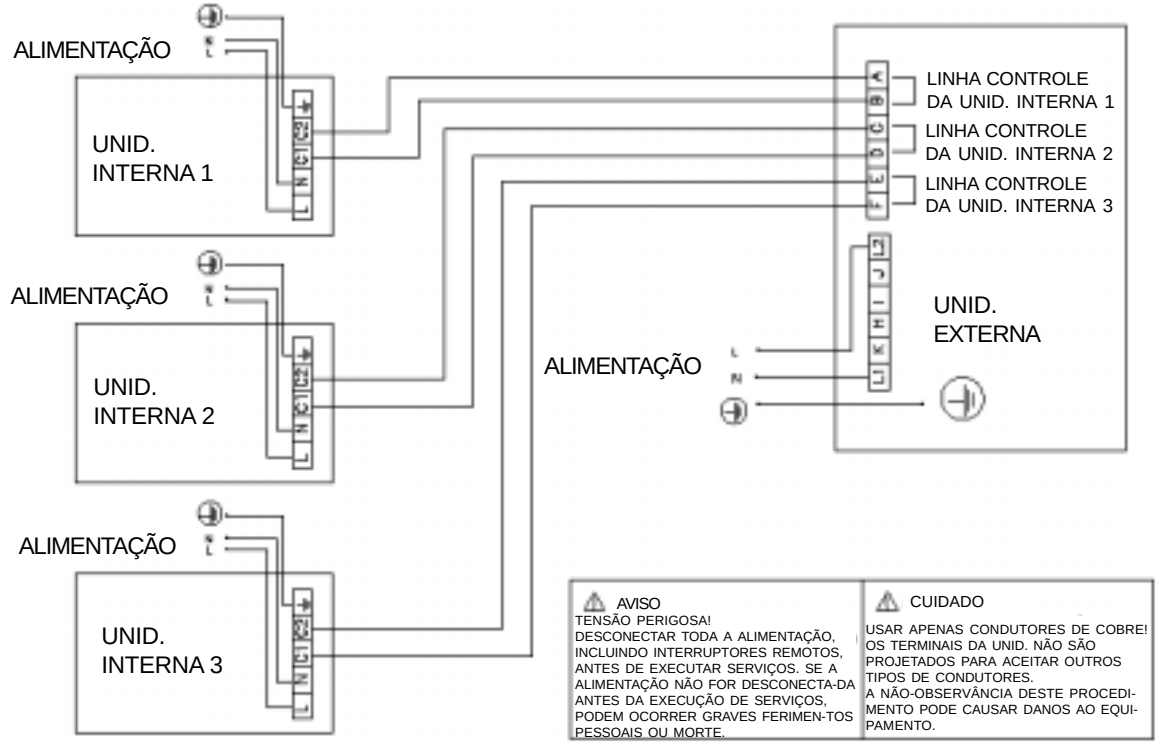



DIAGRAMA DE FIAÇÃO: CONEXÃO ENTRE MODELOS STYLUS E TTT (TRIPLO)

ALIMENTAÇÃO: 220V/1F/60Hz




⚠ AVISO

TENSÃO PERIGOSA!
DESCONECTAR TODA A ALIMENTAÇÃO, INCLUINDO INTERRUPTORES REMOTOS, ANTES DE EXECUTAR SERVIÇOS. SE A ALIMENTAÇÃO NÃO FOR DESCONECTA-DA ANTES DA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS, PODEM OCORRER GRAVES FERIMEN-TOS PESSOAIS OU MORTE.

⚠ CUIDADO

USAR APENAS CONDUTORES DE COBRE! OS TERMINAIS DA UNID. NÃO SÃO PROJETADOS PARA ACEITAR OUTROS TIPOS DE CONDUTORES.
A NÃO-OBSERVÂNCIA DESTE PROCEDI-MENTO PODE CAUSAR DANOS AO EQUI-PAMENTO.



©2006 American Standard Inc. Todos os direitos reservados.

# Interligação Elétrica com Condensadora TRAE 1C - Trifásico

Fig. 06 - Esquema elétrico de força e comando TRAE 040 a 075 - 1 circuito (Trifásico)

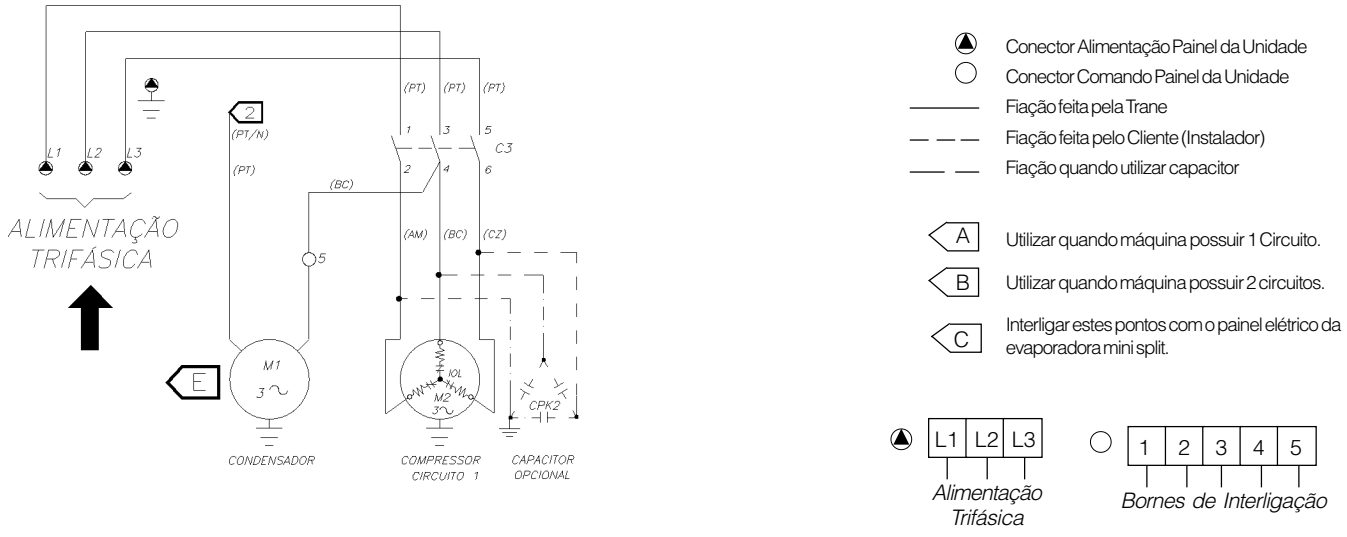
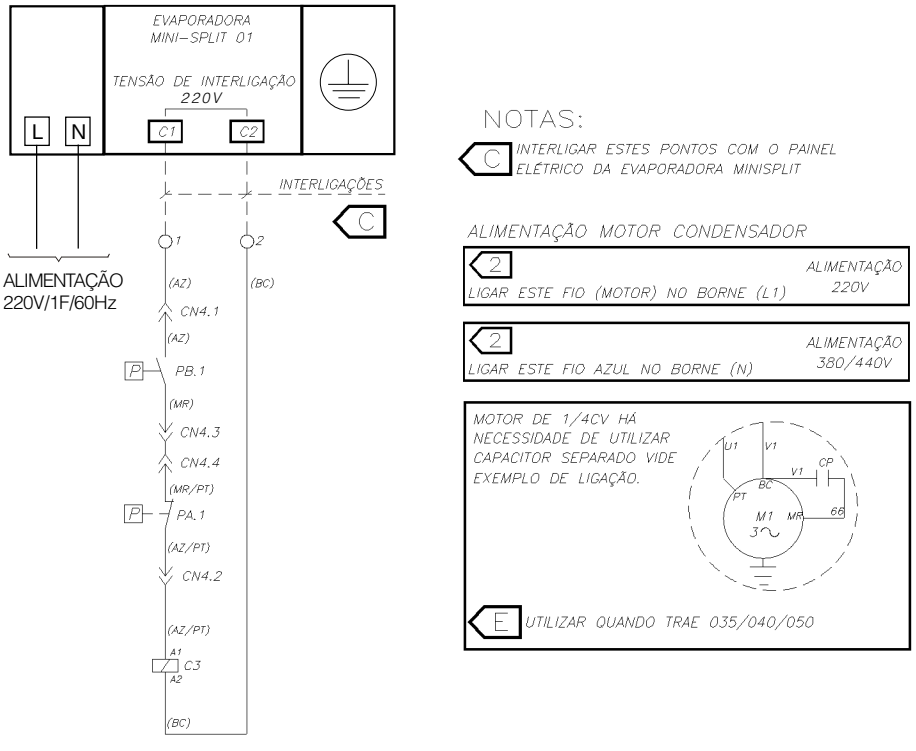


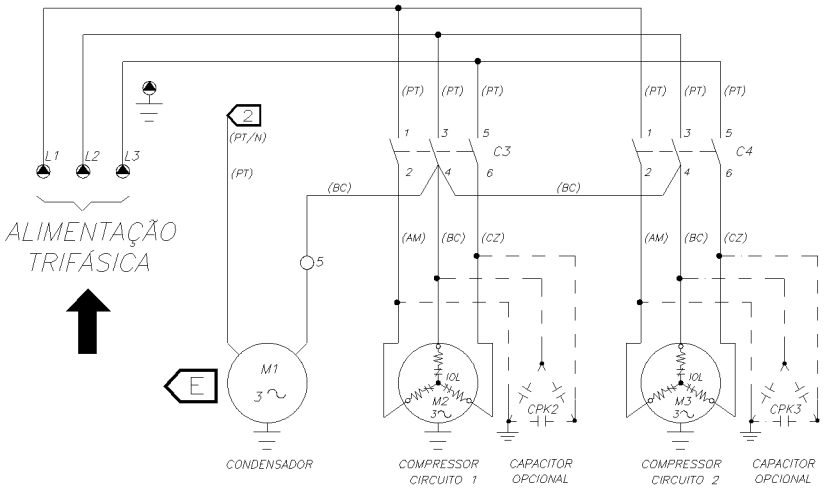

Fig. 07 - Esquema interligação TRAE 040 a 075 -1 circuito




| LEGENDA | |
|---|---|
| CPK | Capacitor de Correção |
| IOL | Termostato Interno ao Compressor |
| TRC | Transformador de Comando |
| RS | Relé de Sobrecarga |
| C | Contator de Potência |
| M | Motor |
| FC | Fusível de Comando |
| D | Contator Auxiliar |
| MR | Cabo Marrom |
| MR/PT | Cabo Marrom com Listra Preta |
| MR/CZ | Cabo Marrom com Listra Cinza |
| MR/AZ | Cabo Marrom com Listra Azul |
| AM/PT | Cabo Amarelo com Listra Preta |
| AM/PT | Cabo Amarelo |
| AZ/PT | Cabo Azul com Listra Preta |
| AZ | Cabo Azul |
| VM | Cabo Vermelho |
| BR | Cabo Branco |
| CZ | Cabo Cinza |
| PT | Cabo Preto |

# Interligação Elétrica com Condensadora TRAE 2C - Trifásico

Fig. 08 - Esquema elétrico de força e comando TRAE 060 / 080 / 100 - 2 circuitos (Trifásico)




NOTAS:

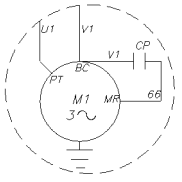
C — INTERLIGAR ESTES PONTOS COM O PAINEL ELÉTRICO DA EVAPORADORA MINISPLIT

ALIMENTAÇÃO MOTOR CONDENSADOR

2 — LIGAR ESTE FIO (MOTOR) NO BORNE (L1) — ALIMENTAÇÃO 220V

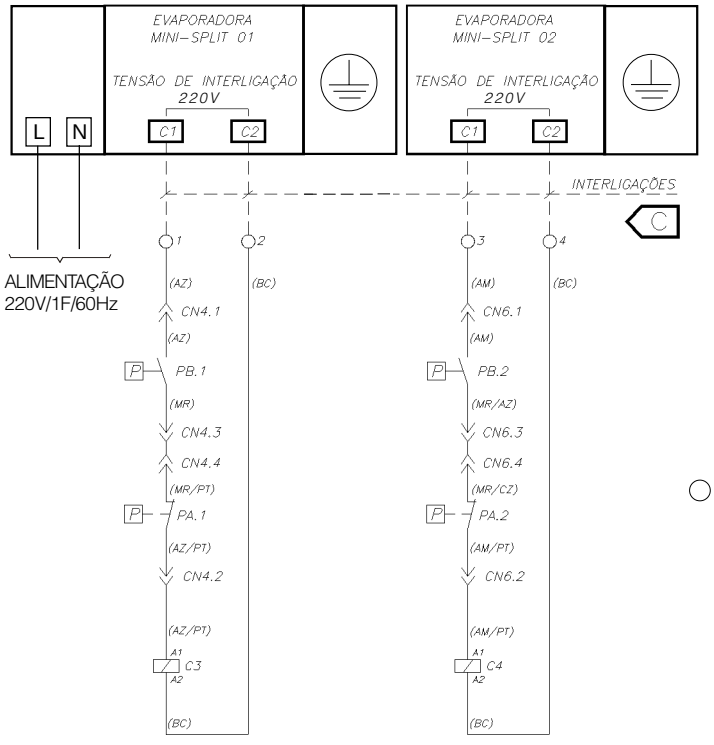
2 — LIGAR ESTE FIO AZUL NO BORNE (N) — ALIMENTAÇÃO 380/440V

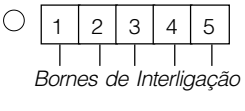
MOTOR DE 1/4CV HÁ NECESSIDADE DE UTILIZAR CAPACITOR SEPARADO VIDE EXEMPLO DE LIGAÇÃO.

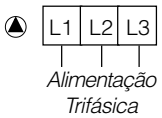



E — UTILIZAR QUANDO TRAE 035/040/050

Fig. 09 - Esquema de interligação TRAE 060 / 080 / 100 - 2 circuitos




Conector Alimentação Painel da Unidade

Conector Comando Painel da Unidade

Fiação feita pela Trane

Fiação feita pelo Cliente (Instalador)

Fiação quando utilizar capacitor

A — Utilizar quando máquina possuir 1 Circuito.

B — Utilizar quando máquina possuir 2 circuitos.

C — Interligar estes pontos com o painel elétrico da evaporadora mini split.

| LEGENDA | |
|---|---|
| CPK | Capacitor de Correção |
| IOL | Termostato Interno ao Compressor |
| TRC | Transformador de Comando |
| RS | Relé de Sobrecarga |
| C | Contator de Potência |
| M | Motor |
| FC | Fusível de Comando |
| D | Contator Auxiliar |
| MR | Cabo Marrom |
| MR/PT | Cabo Marrom com Listra Preta |
| MR/CZ | Cabo Marrom com Listra Cinza |
| MR/AZ | Cabo Marrom com Listra Azul |
| AM/PT | Cabo Amarelo com Listra Preta |
| AM/PT | Cabo Amarelo |
| AZ/PT | Cabo Azul com Listra Preta |
| AZ | Cabo Azul |
| VM | Cabo Vermelho |
| BR | Cabo Branco |
| CZ | Cabo Cinza |
| PT | Cabo Preto |



©2006 American Standard Inc. Todos os direitos reservados.

# Interligação Elétrica com Condensadora TRAE 2C - Monofásico

Fig. 10 - Esquema elétrico de força e comando TRAE 040 / 060 - 2 circuitos

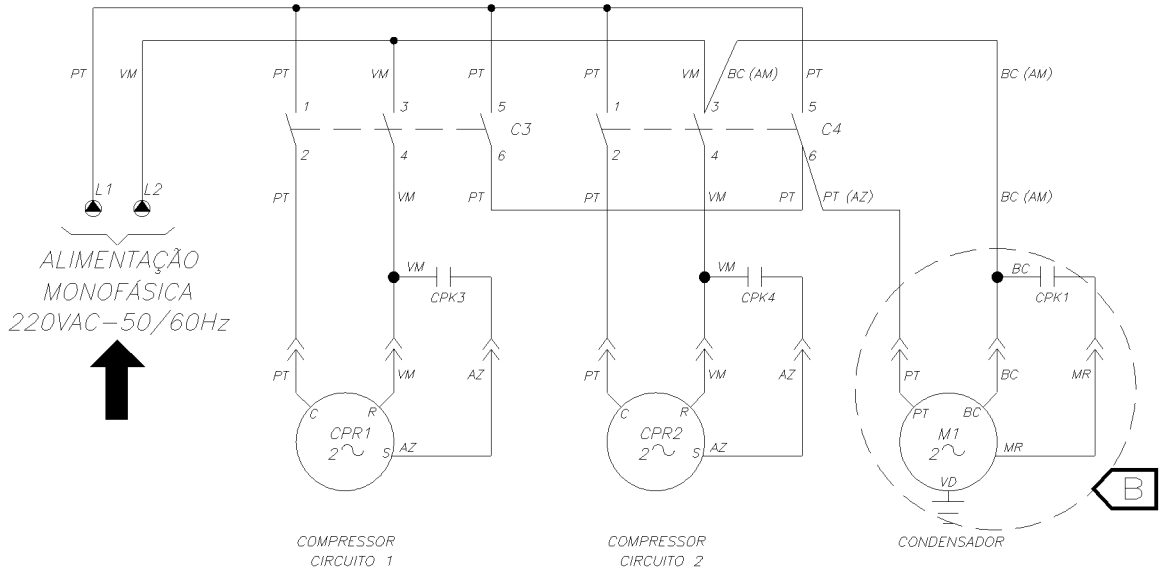
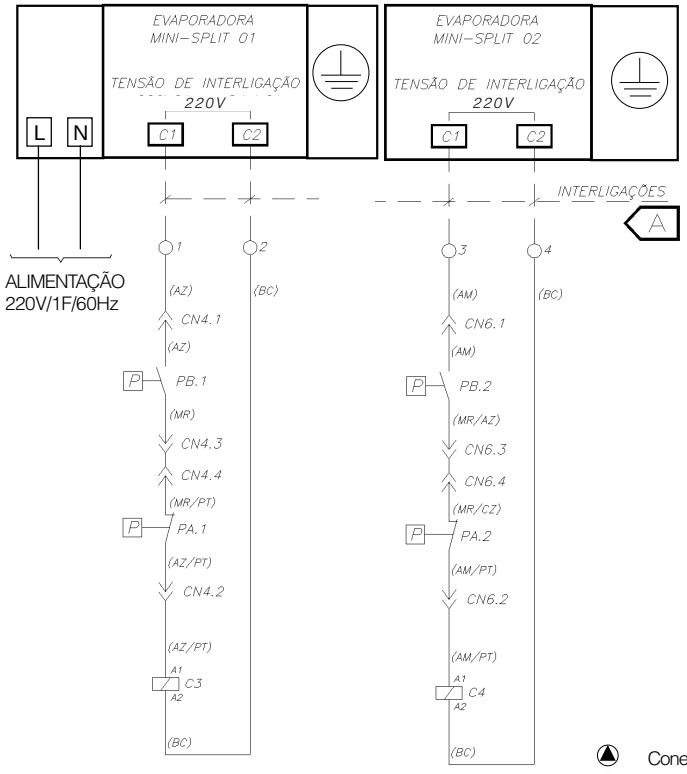
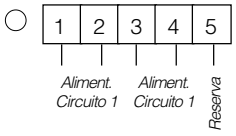


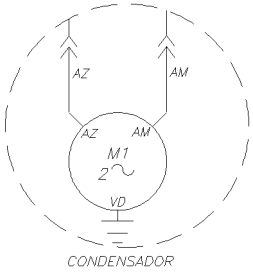

Fig. 11 - Esquema de interligação TRAE 040 / 060 - 2 circuitos






A Interligar estes pontos com o painel elétrico da evaporadora minisplit

B Utilizar para TRAE060 2C - Monofásico




Conector Alimentação Painel da Unidade

Conector Comando Painel da Unidade

Fiação feita pela Trane

Fiação feita pelo Cliente (Instalador)

Fiação quando utilizar capacitor

| LEGENDA | |
|---|---|
| K | Capacitor de Correção |
| IOL | Termostato Interno ao Compressor |
| TRC | Transformador de Comando |
| RS | Relé de Sobrecarga |
| C | Contator de Potência |
| M | Motor |
| FC | Fusível de Comando |
| D | Contator Auxiliar |
| MR | Cabo Marrom |
| MR/PT | Cabo Marrom com Listra Preta |
| MR/CZ | Cabo Marrom com Listra Cinza |
| MR/AZ | Cabo Marrom com Listra Azul |
| AM/PT | Cabo Amarelo com Listra Preta |
| AM/PT | Cabo Amarelo |
| AZ/PT | Cabo Azul com Listra Preta |
| AZ | Cabo Azul |
| VM | Cabo Vermelho |
| BR | Cabo Branco |
| CZ | Cabo Cinza |
| PT | Cabo Preto |

# Certificado de Garantia - Mini Split

**1.0 – PERÍODO DE GARANTIA**

***Ideal Standard Wabco Trane Ind. e Com. Ltda.***, (aqui doravante denominada TRANE), vem por meio do presente *Certificado*, agradecer e parabenizá-lo pela aquisição do Condicionador de Ar TRANE, desenvolvido sob avançada tecnologia, alta qualidade e desempenho reconhecidos internacionalmente, o que nos permite proporcionar-lhe confiabilidade e conforto para usufruir da seguinte Garantia:

**- Unidades Condensadoras modelos TRCE, TRAE:**
Três (03) anos para o compressor, a contar da data de missão da nota fiscal de fornecimento. Para demais Partes destes equipamento, considere um (1) ano de garantia, a contar da emissão da nota fiscal de fornecimento, nos termos deste Certificado.

- **Unidades Condensadoras modelo TTK, TWK, TTT, TTD, TTQ:**
Cinco (05) anos para o compressor, a contar da data de emissão da nota fiscal de fornecimento. Para demais Partes destes equipamento, considere um (1) ano de garantia, a contar da emissão da nota fiscal de fornecimento, nos termos deste Certificado.

- **Unidades Evaporadoras:**
Um (1) ano de garantia, a contar da emissão da nota fiscal de fornecimento, nos termos deste Certificado.

**2.0 – CONDIÇÕES GERAIS**

A Garantia ofertada pela TRANE, consiste na **reposição de peças,** comprovadamente com defeitos de fabricação, e não abrange mão de obra para a troca e/ou reparo do equipamento, ou quaisquer outras despesas decorrentes. Considere que esta Garantia não abrange peças ou componentes sujeitos a desgastes normais, ou de utilização, ou por dano de uso, tais como: carga de refrigerante, fusíveis, correias, filtros, óleo, pintura, etc.

A reposição em Garantia, sem débitos, das seguintes peças: **Compressores, Motores, Controles, Termostatos, placas eletrônicas,** é condicionada à devolução da peça substituída para a TRANE, em prazo inferior a trinta dias. Despesas de frete, seguro etc., para o fornecimento da peça será de responsabilidade da TRANE, e as despesas de retorno da peça defeituosa à TRANE, será de V.Sas.

Os demais componentes poderão ser fornecidos sem retorno da peça defeituosa à Trane, desde que sejam retiradas na Trane Parts Center – São Paulo. Eventuais custos de transporte, seguro etc., correrão por conta de V.Sas.
A Trane, como Fabricante, reserva o direito de, além de analisar tecnicamente a procedência ou não da Garantia, decidir pela substituição do componente, substituir o conjunto como todo, ou reparar o componente defeituoso, sem alterações de confiabilidade ou prazos de Garantia aqui ofertados.
A fim de que V.Sas. possam usufruir da totalidade da Garantia ofertada, o Equipamento deverá ser necessariamente instalado e mantido por Empresa Autorizada pela TRANE.
A relação de Autorizados TRANE pode ser obtida junto à:

**Ideal Standard Wabco Trane Ind. e Com. Ltda.**
Rua Pinheirinho, 144 – São Paulo - SP
CEP 04321-170 - Fone 11 5014-6300 – Fax 11 5014-6299
Trane Parts Center – Fax 011-5014-6313

Caso V.Sas. optem pela instalação deste produto por empresa não Autorizada TRANE, a Garantia do Equipamento limita-se ao disposto na legislação vigente no país, ou seja, noventa (90) dias a contar da data de emissão da Nota fiscal de aquisição dos equipamentos.

***Limitação de Responsabilidade:*** Em hipótese alguma TRANE será responsável por quaisquer perdas e danos indiretos, incidentais ou especiais, especialmente se resultantes do uso, uso indevido ou inabilidade ou imperícia no uso do Produto. Mesmo que a TRANE venha a ser responsabilizada por eventuais danos causados pelo Produto, a indenização estará limitada ao preço de compra do Produto.

**3 - TÉRMINO DA GARANTIA**

A Garantia fornecida pela TRANE cessará quando:

A - Existir instalação inadequada, ou em desacordo com as recomendações da TRANE.

B- Houver violação ou tentativa de violação do lacre de dispositivos de segurança ou proteção.

C- Houver adulteração ou destruição da placa de identificação que acompanha o equipamento.

D- Houver mau uso do equipamento, utilização sob condições severas ou adversas, manutenção deficiente, incompatibilidade de carga térmica com capacidade do equipamento, destruição total ou parcial, defeitos decorrentes de controle inadequado de tensão elétrica (sobrecarga ou deficiência elétrica), ou ainda, de caso fortuito ou de força maior (incêndio, inundação, greve, guerra, etc.);

E- O Equipamento for objeto de serviço de manutenção preventiva ou corretiva (troca de peças), por pessoa ou empresa não Autorizada por TRANE;

F- Forem introduzidas modificações no equipamento, ou feitas substituições de partes ou peças por outras que não as originais de fabricação, sem a prévia autorização formal da TRANE;

G- Houver venda, cessão ou locação, a qualquer título, do equipamento por parte do Usuário Original.

*Este Certificado será válido após o preenchimento de todos os dados abaixo, pelo Instalador Autorizado TRANE e deverão ser fornecidos à TRANE quando solicitados.*

| | |
|---|---|
| Modelo da Unidade Evaporadora: | Partida Inicial: |
| Série nº. | Nome do Técnico: |
| Modelo da Unidade Condensadora: | Empresa Autorizada: |
| Série nº. | Nome do Cliente: |
| Nota fiscal: Data: | Assinatura do Técnico: |

**São Paulo-SP**
Tel.: 11 5014-6300
Fax: 11 5014-6281

**Campinas-SP**
Tel.: 19 3864-4658
Fax: 19 3864-4660

**Rio de Janeiro-RJ**
Tel.: 21 2199 0800
Fax: 21 2199 0820

**Salvador-BA**
Tel.: 71 3374 4338
Fax: 71 3374 4390

**Bauru - SP**
Tel.: 14 3203-5668

**Belo Horizonte-MG**
Tel./Fax: 31 3296 6746

**Porto Alegre-RS**
Tel./Fax: 51 33371188

**Florianópolis-SC**
Tel.: 48 3246-8852

TRANE®

***Trane do Brasil***
*Av. dos Pinheirais, 565 - Estação*
*83.705-570 - Araucária, PR - Brasil*

*www.trane.com.br*
*mkt.brasil@trane.com*

*An American Standard Company*

| | |
|---|---|
| Literatura Número: | MS-SVN05B-PT |
| Data: | Janeiro 2006 |
| Substitui: | MS-SVN05A-PT |
| Local de Estoque: | Brasil |

A Trane tem uma política de melhoria contínua de seus produtos, reservamos o direito de modificar projetos e especificações técnicas sem prévio aviso. Somente técnicos qualificados devem realizar instalações e serviços dos equipamentos referido neste manual.